

**PENGARUH SUBSTITUSI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)
DENGAN KULIT BUAH KAKAO TERFERMENTASI JAMUR
PELAPUK TERHADAP KONSUMSI BAHAN KERING DAN
BAHAN ORGANIK TERNAK KAMBING**

SKRIPSI

Oleh:

**KASMAN
I 111 11 290**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

**PENGARUH SUBSTITUSI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*)
DENGAN KULIT BUAH KAKAO TERFERMENTASI JAMUR
PELAPUK TERHADAP KONSUMSI BAHAN KERING DAN
BAHAN ORGANIK TERNAK KAMBING**

SKRIPSI

Oleh:

**KASMAN
I 111 11 290**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin**

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2017**

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kasman

NIM : I 111 11 290

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi, terutama dalam Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Makassar, Januari 2017

Kasman

HALAMAN PENGESAHAN


Judul Skripsi : Pengaruh Substitusi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan Kulit Buah Kakao Terfermentasi Jamur Pelapuk Terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Bahan Organik Ternak Kambing

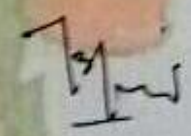
Nama : Kasman

Nomer Induk Mahasiswa : 111111290

Fakultas : Peternakan


Skripsi ini telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:


Dr. Jamila, S.Pt, M.Si
Pembimbing Utama


Ir. Anie Asriani, M.Si
Pembimbing Anggota

Mengetahui:


Prof. Dr. Ir. Sudirman Baco, M.Sc.
Dekan Fakultas Peternakan


Prof. Dr. drh. Ratmawati Malaka, M.Sc.
Ketua Prodi

Tanggal Lulus : 24 Januari 2017

KASMAN (I111 11 290) Pengaruh Substitusi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Dengan Kulit Buah Kakao Terfermentasi Jamur Pelapuk Terhadap Konsumsi Bahan Kering dan Bahan Organik Ternak Kambing. Dibawah bimbingan **Jamila** selaku pembimbing utama dan **Anie Asriani** selaku pembimbing anggota.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi bahan kering dan bahan organik kulit buah kakao hasil fermentasi jamur pelapuk pada ternak kambing. Penelitian ini menggunakan 9 ekor kambing yang dibagi kedalam 3 kelompok. Pada penelitian ini digunakan tiga ransum perlakuan (P), yaitu P1 = 100% Rumput gajah (kontrol), P2 = 70% Rumput gajah + 30% kulit buah kakao fermentasi, dan P3 = 30% Rumput gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi. Analisis ragam menunjukkan bahwa ketiga jenis ransum yang digunakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi BK dan konsumsi BO. Hasil penelitian menunjukan bahwa pada perlakuan P1 adalah ransum yang tertinggi tingkat konsumsi bahan kering dan bahan organik, sedangkan yang terendah adalah perlakuan P3. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan kulit buah kakao fermentasi suatu ransum maka semakin rendah palatabilitas ransum tersebut.

Kata Kunci: Bahan kering, Bahan organik, Kulit kakao fermentasi,

Kasman (I111 11 290) Effect of substitution of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) With Fermented Cocoa Fruit Leather rot fungus on Consumption Materials and Ingredients Dried Organic Goat. Under the guidance of **Jamila** as main supervisor and **Anie Asriani** as a mentor members.

ABSTRACT

This study aimed to determine the consumption of dry matter and organic matter fermented cocoa by fungal rot on goats. This study uses 9 goats were divided into three groups. In this experiment three ration treatment (P), ie P1 = 100% elephant grass (control), P2 = 70% elephant grass + 30% fermented cocoa, and P3 = 30% elephant grass + 70% fermented cocoa , Analysis of variance showed that the three types of rations used highly significant ($P < 0.01$) on consumption and consumption BK BO. The results research on the treatment P1 is the highest ration of dry material organic matter and the lowest of treatment is P3. These results indicate that the higher content of fermented cocoa fruit a ration, then the lower palatability of the ration.

Keywords: Dry matter, organic material, Caucasian fermented cocoa,

KATA PENGANTAR



Segala puja dan puji bagi Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya yang senantiasa tercurah kepada penulis sehingga penulis dapat merampungkan penulisan Skripsi ini. Shalawat dan Salam kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi panutan serta telah membawa ummat manusia dari lembah kehancuran menuju dunia yang terang benderang.

Limpahan rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih tiada tara kepada Ayahanda yang telah membesarkan saya **Nuki** dan Ibunda **Muna**, yang telah melahirkan mendidik dengan penuh cinta dan kasih yang begitu tulus kepada penulis sampai saat ini dan yang telah memberikan do'a dalam setiap detik nafas dan kehidupannya untuk keberhasilan penulis. Buat saudara(i)ku tercinta, **Mucktar** , **Bussar**, **Nasri**, **Basri**, **Naharia** dan **Suardi** yang telah menjadi penyemangat kepada penulis. Semua keluarga besarku yang selama ini banyak memberikan do'a, kasih sayang, semangat dan saran. Semoga Allah SWT senantiasa mengumpulkan kita dalam kebaikan dan ketaatan kepada- Nya.

Terima kasih tak terhingga kepada ibunda **Dr. Hj. Jamila, S.Pt.,M.Si** selaku Pembimbing Utama dan kepada ibunda **Ir. Anie Asriani, M.Si.** selaku Pembimbing Anggota atas didikan, bimbingan, serta waktu yang telah diluangkan untuk memberikan petunjuk dan menyumbangkan pikirannya dalam membimbing penulis mulai dari perencanaan penelitian sampai selesainya skripsi ini.

Terima kasih setinggi-tingginya penulis sampaikan dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati kepada :

- Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Sudirman Baco, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Peternakan dan juga kepada **Prof. Dr. drh. Ratmawati Malaka, M.Si** selaku Ketua Prodi Peternakan. Kepada seluruh Dosen dan Staf Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, yang telah memberikan sumbangsih ilmu selama penulis berada di bangku kuliah.
- Keluarga besarku **SOLANDEVEN 011** atas kebersamaan, suka duka selama menempuh dunia perkuliahan ini, terima kasih atas segala bantuannya kepada penulis. Kalian adalah bagian–bagian lembaran kehidupan yang sangat ingin kuceritakan kepada anak cucuku kelak.
- Ibu dan Bapak Dosen tanpa terkecuali yang telah memberikan bimbingan kepada saya selama menempuh dunia pendidikan di Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Ucapan terima kasih kepada Pembimbing Akademik Bapak **Prof. Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc** yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama berada di bangku kuliah.
- Ucapan terima kasih kepada Pembimbing PKL Bapak **Dr. Andi Baso Lompengeng Ishak, S.Pt.,MT** dan **Nur Shadrina S. TP** yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis selama berada Balai Pertanian.

- Ucapan terima kasih kepada **SEMA FAPET UNHAS, KMP UNHAS,** dan **HMI KOM.PETERNAKAN** atas segala bantuan, pengalaman, ilmu dan pencerahan terhadap penulis.
- Ucapan terima kasih kepada saudara(i) **Fachri Ashari, Yusmar , Asmi Mangalisu, dan, Muh. Ridwan** yang senantiasa memberikan bantuan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Ucapan terima kasih kepada teman-teman PKL BPTP (Balai Penelitian Teknologi Pertanian) **Yusmar, Muh. Nur Chaidir, Yunus, Ahmad, Adi, Okenk, Shaykal, dan Darwis.**
- Ucapan terima kasih kepada **SPEIES 08, MERPATI 09, LION 10, SITUASI 10, SOLANDEVEN 11, FLOKCMENTALITY 12, LARVA 13, ANT 14 dan SPESIAL WARGA PONDOK SOSIALIS**
- Ucapan terima kasih kepada rekan-rekan KKN Reguler UNHAS angkatan 90 khususnya Kecamatan Bissappu, Kabupaten Bantaeng, terkhusus teman seposko **Desa Bonto Cinde.** Terimah kasih atas kebersamaanya yang telah kalian ciptakan serta dukungan dan motivasi yang mengalir kepada penulis.
- Ucapan terima kasih kepada sahabat **Adi Sofyan, Andi Samsul Rijal, Riasdi, Arfian Yunanda, Muh. Sidik, M. Yusuf, Jihadul Fajri, Andi Suaib, Idham, Dayat, Meixan Kusnawan, Rahmat Budianto, Gunawan Busman, Sitti Magfirah, dan Hasriana Yunus** atas segala bantuannya.
- Terbaik untuk teman-teman penelitian **Andi Makkarakalangi, Hasrul, Darto, Fardil, dan Fredi** terima kasih atas indahnya kebersamaan dan saling kerja sama yang telah kita jalani.

- Terspesial dan terindah kepada ayunda **Mutmainnah, Amd. Kep** yang selalu memberikan motivasi, support, kasih sayang dan waktu kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu yang selalu memberikan doa kepada penulis hingga selesainya penyusunan skripsi ini. Penulis memohon kepada ALLAH S.W.T., dari relung hati yang paling dalam untuk senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah serta petunjuk-Nya sehingga kita semua menjadi manusia-manusia yang selalu berserah diri pada takdir-Nya. Akhir kata semoga kebahagiaan dunia dan akhirat selalu diperuntukkan untuk kita semua.

Amin Ya Rabbal Alamin.....

Makassar, Agustus 2016

Kasman

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGANTAR | ii |
| PERNYATAAN KEASLIAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| PENDAHULUAN | |
| Latar Belakang | 1 |
| Permasalahan | 4 |
| Hipotesis | 4 |
| Tujuan dan Kegunaan | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Pemeliharaan Ternak Kambing | 6 |
| B. Kulit Buah Kakao | 5 |
| C. Rumput Gajah | 10 |
| D. Pemanfaatan Jamur Pelapuk Dalam Medegradasi Serat..... | 12 |
| E. Konsumsi Bahan Kering (BK) Dan Bahan Organik (BO) Ternak Kambng | 13 |

| | |
|--|----|
| METODE PENELITIAN | |
| Waktu dan Tempat Penelitian | 19 |
| Materi Penelitian | 19 |
| Prosedur Penelitian | 19 |
| Parameter Yang Diukur..... | 21 |
| Analisis Data | 21 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| Konsumsi Bahan Kering Ternak Kambing..... | 22 |
| Konsumsi Bahan Organik Ternak Kambing..... | 24 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | |
| Kesimpulan | 26 |
| Saran | 26 |
| DAFTAR PUSTAKA | 27 |
| LAMPIRAN | 30 |
| RIWAYAT HIDUP | |

DAFTAR TABEL

| No. | | |
|---------|--|---|
| Halaman | <i><u>Teks</u></i> | |
| 1. | Persentase Bagian Buah Kakao Komponen..... | 8 |
| 2. | Konposisi Nutrisi Kulit Buah Kakao | 9 |
| 3. | Kandungan Theobromin pada Kakao..... | 9 |

DAFTAR GAMBAR

| No | <u>Teks</u> | Halaman |
|----|---------------------|---------|
| 1 | Ternak Kambing..... | 6 |
| 2 | Buah Kakao..... | 7 |
| 3 | Rumput Gajah..... | 11 |

DAFTAR LAMPIRAN

| No | <u>Teks</u> | Halaman |
|----|--|---------|
| 1 | Hasil Analisis Sidik Ragam Konsumsi Bahan Kering (BK) Menggunakan Statistik SPSS Ver. 16,0 Ransum Perlakuan pada Ternak Kambing..... | 31 |
| 2 | Hasil Analisis Bahan Organik (BO) Menggunakan Statistik SPSS Ver. 16,0 Ransum Perlakuan pada Ternak Kambing..... | 33 |
| 3 | Foto – foto Kegiatan Selama Penelitian..... | 35 |

PENDAHULUAN

LatarBelakang

Beternak kambing bukan sesuatu yang baru bagi masyarakat karena ukuran tubuhnya tidak terlalu besar, perawatannya mudah, cepat berkembang biak, jumlah anak per kelahiran sering lebih dari satu ekor, jarak antar kelahiran pendek, pertumbuhan anaknya cepat, modal yang dibutuhkan tidak besar dan menjadi salah satu alternatif jenis ruminasia yang baik untuk dikembangkan bagi peternak rakyat. Ketersediaan pakan mutlak diperhatikan untuk menunjang potensi ternak kambing.

Pemanfaatan limbah sebagai bahan pakan ternak merupakan alternatif bijaksana dalam memenuhi kebutuhan nutrisi bagi ternak. Limbah sebagai bahan pakan selalu dikaitkan dengan harga yang murah dan kualitas yang rendah. Besaran pemanfaatan limbah sangat tergantung pada potensi limbah baik secara kuantitas maupun kualitas yang dapat dimanfaatkan. Aspek kuantitas terkait dengan jumlah limbah yang dihasilkan dari suatu proses produksi dan persentase penggunaannya sebagai bahan penyusun ransum. Aspek kualitas lebih ditekankan pada nilai nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak untuk meningkatkan produksi dan produktivitas.

Eksplorasi jenis dan sumber daya pakan limbah agro-industri, pemanfaatannya penting dilakukan sebagai pakan tambahan/substitusi atau pakan utama pengganti. Suatu potensi yang cukup besar apabila limbah yang tidak berharga menjadi bahan pakan yang nilai biologisnya tinggi dan dapat

memberikan nilai tambah. Pemanfaatan limbah sebagai pakan ternak secara umum mempunyai faktor pembatas antara lain kualitas nutrisi yang rendah akibat kandungan serat yang tinggi, sehingga diberikan perlakuan untuk menghilangkan atau memutuskan ikatan yang terjadi diantara komponen serat. Jaringan-jaringan pada pakan yang berasal dari limbah telah mengalami proses lignifikasi (pengerasan) sehingga terbentuk lignoselulosa dan lignohemiselulosa. Lignin dan selulosa sering membentuk senyawa lignosellulose dalam dinding sel tanaman dan merupakan suatu ikatan yang kuat (Sutardi, 1980).

Semakin tua tanaman kadar lignin semakin tinggi akibatnya daya cerna semakin menurun dengan semakin bertambahnya lignifikasi. Selain mengikat selulosa dan hemiselulosa lignin juga mengikat protein dinding sel. Lignin tidak dapat larut dalam cairan rumen, oleh sebab itu lignin merupakan penghambat bagi mikroorganisme rumen dan enzim untuk mencerna tanaman tersebut. Salah satu kendala dalam pemanfaatan kulit buah kakao sebagai pakan adalah karena kandungan lignin yang tinggi dan protein kasar yang rendah (Supardjo dkk, 2011).

Kulit buah kakao dapat difermentasi menggunakan jamur pelapuk. Jamur pelapuk merupakan jamur yang memiliki kemampuan mendegradasi lignin. Menurut Hatakka (2001), jamur pelapuk putih mendegradasi lignin secara lebih cepat dan ekstensif dibandingkan mikroorganisme lain. Menurunnya kandungan lignin diharapkan dapat meningkatkan konsumsi bahan kering dan bahan organik kulit kakao yang difermentasi dengan jamur pelapuk pada ternak kambing.

Berdasarkan Wong et al. (1987) kulit buah kakao mengandung protein kasar 8.5% dan serat kasar sebesar 27%, sehingga lebih digunakan sebagai pakan ternak ruminansia dibandingkan dengan ternak monogastrik. Pengolahan kulit buah kakao sebagai pakan digunakan bentuk pellet dan silase (Siagian 1989; dan Amirroenas 1990). Berdasarkan komposisi yang dimiliki maka kulit buah kakao sebagai pakan tunggal mampu memenuhi kebutuhan pokok bagi ternak ruminansia dewasa namun defisien mineral P, Ca, dan Na. kulit buah kakao tidak dapat dimanfaatkan sebagai pakan secara langsung, hal ini disebabkan kandungan lignin yang cukup tinggi (38,70%) serta adanya alkaloid theobromin (Wong *et al.*, 1987).

Duke (1983) melaporkan bahwa dalam kulit buah kakao juga terdapat antinutrisi berupa tanin. Menurut Figuera *et al.* (1993), jenis tanin yang terdapat dalam KBK merupakan tanin kondensasi yaitu anthocyanidin, catekin, dan leukoanthocyanidin. Keberadaan tanin dalam kakao dapat mengurangi manfaatnya sebagai pakan karena kemampuannya dalam mengendapkan protein (Cheeke and Shull, 1985).

Kambing merupakan jenis ruminansia yang lebih efisien dari pada domba dan sapi. Kambing dapat mengkonsumsi bahan kering yang relatif lebih banyak untuk ukuran tubuhnya yaitu 5-7%. Kambing juga lebih efisien dalam mencerna pakan yang mengandung serat kasar dibanding dengan sapi dan domba. Juga dilaporkan oleh Atabany (2002), bahwa kambing mampu mengkonsumsi pakan yang tidak biasa dikonsumsi oleh hewan lain.

Telah dilakukan penelitian tentang kandungan nutrisi dan pencernaan kulit buah kakao yang difermentasi jamur pelapuk secara *in vitro* tetapi belum diketahui pengaruhnya secara *in vivo*. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kulit buah kakao hasil fermentasi jamur pelapuk dalam mensubstitusi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang terbatas keberadaannya pada musim kemarau, serta mampu memanfaatkan kulit buah kakao sebagai pakan untuk peningkatan produktifitas ternak.

Permasalahan

Terbatasnya hijauan pada musim kemarau, sehingga perlu di cari pakan alternatif yang dapat mensubstitusi hijauan yang terbatas keberadaannya pada musim kemarau. Dalam mengatasi masalah ini dilakukan pengolahan kulit buah kakao dengan cara fermentasi dengan menggunakan jamur pelapuk tetapi belum diketahui pengaruhnya dalam mensubstitusi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap konsumsi bahan kering dan bahan organik pada ternak kambing.

Hipotesa

Diduga bahwa kulit buah kakao yang sudah difermentasi dengan jamur pelapuk dapat mensubstitusi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) ditinjau dari konsumsi bahan kering dan bahan organik ternak kambing.

Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kulit buah kakao yang telah difermentasi oleh jamur pelapuk dalam mensubstitusi rumput gajah terhadap konsumsi bahan kering dan bahan organik pada ternak kambing.

Kegunaan dari penelitian ini agar dapat memberikan informasi mengenai pengaruh kulit buah kakao terfermentasi jamur pelapuk dalam hal mensubstitusi rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*) terhadap konsumsi bahan kering dan bahan organik ternak kambing.

TINJAUAN PUSTAKA

Pemeliharaan Ternak Kambing



Gambar 1. Ternak Kambing

Secara umum sistem pemeliharaan kambing di Indonesia adalah ekstensif, dimana kambing dilepas pada siang untuk mencari pakan hijauan dan dikandangkan pada malam hari. Padahal untuk mendapatkan produktivitas yang baik salah satunya adalah dengan kecukupan pakan yang diberikan baik kualitas maupun kuantitas. Pemberian pakan konsentrat pada kambing telah terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan kambing (Sarwono, 2009).

Devendra dan Burns (1994), menyatakan bahwa beberapa keunggulan kambing adalah mudah beradaptasi dengan lingkungan yang baru terutama daerah tropis, kambing merupakan ternak ruminansia kecil yang efisien dalam mengkonversi rumput menjadi daging, tahan terhadap penyakit, dan reproduksi

baik. Namun potensi ini belum optimal karena pertumbuhan kambing relatif lambat. Tentunya ini menjadi masalah sekaligus tantangan untuk meningkatkan produktivitas kambing terutama pertumbuhannya.

Sebelum memulai beternak kambing, pertama kali yang perlu disiapkan adalah membangun kandang. Kandang yang baik berfungsi memudahkan dalam pemeliharaan ternak sehari-hari seperti pemberian pakan dan minuman, pengendalian penyakit, serta vaksinasi. Kandang juga dapat menghemat pemakaian tempat untuk pemeliharaan, membantu memudahkan pengumpulan, dan pembersihan kotoran sehingga selalu terjaga kebersihannya. Selain itu, kandang berfungsi sebagai pelindung ternak dari hewan-hewan lain yang menganggu, sengatan panas matahari, hujan dan suhu dingin Sumoprastowo (1986).

Kulit Buah Kakao



Gambar 2. Buah Kakao

Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L) merupakan salah satu tanamag yang mempunyai nilai ekonomis yang berasal dari meksiko selatan yaitu Lembah Ceper Amazon. Tanaman kakao pertama kali masuk ke Indonesia tahun 1560 kedaerah Sulawesi Selatan yang dibawa oleh orang-orang Spanyol (Ffoulkes dan Bamualim, 1989). Adapun sistematika tanaman ini adalah sebagai berikut :

Divisio : *Spermatophyta*

Class : *Dicotyledonae*

Ordo : *Malvales*

Family : *Sterculiaceae*

Genus : *Theobroma*

Spesies : *Theobroma cacao* L

Persentase bagian-bagian buah coklat dapat dilihat pada Tabel 1 berikut :

Tabel 1. Persentase Bagian-Bagian dan Buah KakaoKomponen

| Komponen | Segar(%) | Kering(%) |
|------------|----------|-----------|
| Kulit Buah | 68.5 | 47.2 |
| Placenta | 2.5 | 2.0 |
| Biji | 29.0 | 50.8 |

Sumber: Siregar, dkk, 1992.

Buah kakao terbagi ata kulit buah, pulp, placenta, dan biji. Kulit buah adalah kulit bagian terluar yang menyelubungi buah kakao dengan tekstur kasar, tebal, dan agak keras. Sedangkan kulit biji adalah kulit yang tipis, lunak dan agak berlendir yang menyelubungi biji kakao.

Roesmanto (1991) menyatakan bahwa kulit buah kakao dapat menjadi salah satu bahan dalam sistem pakan ternak. Komposisi nutrisi kulit buah kakao dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 2. Komposisi nutrisi kulit buah kakao

| Komponen | Persentase(%) |
|-----------------|----------------------|
| Bahan Kering | 91,33 |
| Protein Kasar | 9,71 |
| Lemak | 0,90 |
| Serat Kasar | 40,33 |
| Abu | 14,80 |
| BETN | 34,26 |
| TDN | 40,00 |
| ADF | 65,12 |
| NDF | 66,26 |
| Hemiselulosa | 1,14 |
| Selulosa | 37,17 |
| Silika | 0,70 |
| Lignin | 27,15 |

Sumber : Amirroenas (1990)

Kulit buah kakao mengandung alkaloid theobromin (3,7-dimethylxantine) yang merupakan faktor pembatas dalam pemberian limbah kulit kakao sebagai pakan ternak. Table theobromin dapat di liat pada table berikut :

Tabel 3. Kandungan theobromin pada bagian-bagian kakao

| Bagian buah kakao | Kandungan theobromin (%) |
|--------------------------|---------------------------------|
| Kulit Buah | 0,17 – 0,20 |
| Kulit Biji | 1,80 – 2,10 |
| Biji | 1,90 – 2,0 |

Sumber : Wong *et al* (1987)

Pemanfaatan kulit buah kakao sebagai pakan dapat menggantikan rumput atau diberikan bersama-sama dengan rumput. Respon pemberian pakan kulit buah kakao pada berbagai ternak dilaporkan bervariasi yang dipengaruhi oleh besarnya proporsi dalam ransum, bentuk pemberian, metode pengolahan, dan jenis ternak.

Hasil pengolahan Kulit Buah Kakao dengan starter mikroba melalui fermentasi menghasilkan kualitas nutrien yang lebih baik terutama kadar proteinnya sehingga lebih mampu menghasilkan performans yang lebih baik pula, pemberian ransum mengandung Kulit Buah Kakao fermentasi dalam bentuk tepung tidak berbeda tingkat konsumsinya karena tidak ada pengaruh terhadap palatabilitasnya (Suparjo dkk. 2011). Sebagaimana pernyataan Devendra & Leng (2011) bahwa jumlah konsumsi ransum tergantung pada palatabilitas, karakteristik fisik dan defisiensi asam amino esensial kritis serta protein kasar.

Selain kandungan nutrisinya yang rendah, kulit buah kakao padi juga termasuk pakan hijauan yang sulit dicerna karena kandungan serat kasarnya tinggi sekali. Daya cerna yang rendah itu terutama disebabkan oleh struktur jaringan kulit buah kakao yang sudah tua. Jaringan-jaringan pada kulit buah kakao telah mengalami proses lignifikasi (pengerasan) sehingga terbentuk lignoselulosa dan lignohemiselulosa (Muis dkk, 2008).

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

Rumput gajah berasal dari Afrika tropika, kemudian menyebar dan diperkenalkan ke daerah – daerah tropika di dunia, dan tumbuh alami diseluruh Asia Tenggara yang bercurah hujan melebihi 1.000 mm dan tidak ada musim panas yang panjang. Dikembangkan terus menerus dengan berbagai silangan sehingga menghasilkan banyak kultivar, terutama di Amerika, Philippine dan India. Di Indonesia sendiri, Rumput gajah merupakan pakan hijauan utama bagi ternak. Penanaman dan introduksinya dianjurkan oleh banyak pihak (Herdiyansyah, 2005).



Gambar 3. Rumput gajah

Rumput gajah memiliki beberapa kelebihan dibanding dengan rumput lain yaitu: memiliki produktifitas yang tinggi yakni mencapai 200 - 250 ton/ hektar / tahun, merupakan jenis rumput berumur panjang, tahan terhadap musim panas yang cukup tinggi dan dapat tumbuh dalam keadaan yang tidak terlalu dingin. Sedangkan kekurangan dari rumput gajah diantaranya tidak tahan hidup di daerah hujan yang terus menerus, dan rumput gajah juga tidak menyukai tanah yang kurang baik drainasenya karena perakarannya dalam (Rismunandar, 1989).

Rumput gajah memiliki batang dan daun paling raksasa (karena itulah dia disebut Elephant Grass), daunnya berbulu kasar dan akan terasa perih bila memanen rumput ini tanpa menggunakan baju tangan panjang. Batangnya keras, produktivitas tinggi. Pada daun muda, pangkal daunnya memiliki bercak bercak berwarna hijau muda. Rumput ini secara umum merupakan tanaman tahunan yang berdiri tegak, berakar dalam, dan tinggi dengan rimpang yang pendek. Tinggi batang dapat mencapai 2-4 meter bahkan mencapai 6-7 meter, dengan diameter batang dapat mencapai lebih dari 3 cm dan terdiri sampai 20 ruas / buku. Tumbuh

berbentuk rumpun dengan lebar rumpun hingga 1 meter. Pelepah daun gundul hingga berbulu pendek, helai daun bergaris dengan dasar yang lebar, ujungnya runcing (Syarifuddin, 2006).

Keunggulan rumput gajah antara lain mampu beradaptasi diberbagai macam tanah, merupakan tumbuhan parenial, produksinya tinggi, nilai gizinya tinggi dan tingkat pertumbuhannya tinggi. Produksi hijauan di kebun rumput baik itu rumput gajah ataupun rumput raja bila melebihi atau melewati umur potong akan mengurangi kualitas hijauan tersebut, untuk mengoptimalkan produksi dan menjaga kualitas, pemotongan dilakukan harus tepat waktu. Kandungan nutrient rumput gajah terdiri atas: bahan kering (BK) 19,9%; protein kasar (PK) 10,2%; lemak kasar (LK) 1,6%; serat kasar (SK) 34,2%; abu 11,7%; dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 42,3% (Rukmana, 2005).

Pemanfaatan Jamur Pelapuk Dalam Mendegradasi Serat

Kulit buah kakao dapat difermentasi menggunakan jamur pelapuk. Jamur pelapuk merupakan jamur yang memiliki kemampuan mendegradasi lignin. Menurut Hatakka (2001), jamur pelapuk putih mendegradasi lignin secara lebih cepat dan ekstensif dibandingkan mikroorganisme lain. Menurunnya kandungan lignin diharapkan dapat meningkatkan konsumsi Bahan kering dan bahan organik kulit kakao yang difermentasi dengan pelapuk pada ternak kambing. Penggunaan teknologi yang ramah lingkungan antara lain dengan menggunakan sistem biologi, yang mengambil keuntungan dari kemampuan alamiah suatu organisme dalam melepaskan serat selulosa dari lignin (*biodelignifikasi*).

Enzim ligninase dari organisme yang mampu memproduksi enzim tersebut mempunyai peluang yang sangat besar untuk diaplikasikan di industri-industri, seperti misalnya untuk degradasi polutan, biokonversi lignin, *biobleaching* dan *biopulping* dari potongan-potongan kayu (*wood chip*), desulfurisasi minyak bumi dan batu bara, serta deligninasi limbah pertanian (Dosoretz *et al.*, 1993).

Jamur pelapuk menguraikan lignin melalui proses oksidasi menggunakan enzim phenol oksidase menjadi senyawa yang lebih sederhana sehingga dapat diserap oleh mikroorganisme. Selulosa dan hemiselulosa juga merupakan penyusun jaringan tumbuhan yang tersusun dari gula yang berbeda. Selulosa adalah polimer linier yang tersusun dari D-glukosa yang diikat oleh β -1,4 glycosida membentuk celobiosa. Senyawa ini didegradasi oleh enzim mikroba menjadi oligosakarida kemudian menjadi glukosa (Sanchez, 2009).

Kapang *P. chrysosporium* dapat mendegradasi lignin dan berbagai polutan aromatik selama fase pertumbuhan *stationary* yang dipacu oleh kekurangan nutrisi dalam substrat. Kapang ini mempunyai peranan penting dalam proses perombakan lignin (Suparjo, 2008).

Konsumsi Bahan Kering (BK) Dan Bahan Organik (BO) Ternak Kambing.

Tingkat konsumsi adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh hewan bila bahan makanan tersebut diberikan secara *ad-libitum* (Parakassi, 1999). Palatabilitas merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat konsumsi pakan, dimana palatabilitas pakan ditentukan oleh rasa, bau dan warna yang merupakan pengaruh faktor fisik dan kimia pakan (Parakkasi, 1986). Demikian pula halnya untuk daerah-daerah yang suhu udara dan kelembapan yang

tinggi kemampuan ternak ruminansia mengkonsumsi ransum akan lebih rendah (Siregar, 1994). Jumlah konsumsi pakan adalah merupakan faktor penentu yang penting yang menentukan jumlah nutrien yang didapat ternak dan selanjutnya mempengaruhi tingkat produksi (*Wodzicka dkk.*, 1993).

Menurut Tillman dkk., (1998) konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah makanan yang dikonsumsi oleh ternak, zat makanan yang dikandungnya akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan untuk keperluan produksi hewan tersebut. Tingkat perbedaan konsumsi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor ternak (bobot badan dan umur), tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan, dan palatabilitas (Parakkasi, 1999). *McDonald et al.* (2002). konsumsi ransum. Pencernaan yang tinggi dan laju digesta yang cepat akan meningkatkan konsumsi ransum.

Menurut *Perry et al.*, (2003), menyatakan bahwa konsumsi makanan dipengaruhi terutama oleh faktor kualitas makanan dan oleh faktor kebutuhan energi ternak yang bersangkutan. Makin baik kualitas makanannya, makin tinggi konsumsi makanan seekor ternak. Konsumsi makanan ternak berkualitas baik ditentukan oleh status fisiologi seekor ternak. Hal ini juga diutarakan oleh *Wodzicka dkk.* (1993) yang menyatakan bahwa kualitas pakan berpengaruh terhadap konsumsi akhirnyayang bertujuan untuk pemenuhan kebutuhan. Jumlah konsumsi pakan merupakan faktor penentu yang paling penting untuk menentukan jumlah zat-zat makanan yang tersedia bagi ternak.

Sarwono (2009), menyatakan bahwa pemberian pakan pada ternak kambing sebaiknya dilakukan sedikit demi sedikit tetapi berulang kali, sesuai kebiasaan kambing, sehingga untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi ternak tersebut perlu diberi kesempatan yang lebih banyak untuk membangun jaringan-jaringan baru yang rusak. Kandungan pakan yang lebih tinggi diharapkan dapat meningkatkan peran protein untuk membangun jaringan tubuh sehingga dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ternak. Selain pakan yang diberikan kepada ternak untuk meningkatkan bobot badannya, faktor waktu pemberiannya juga sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan ternak.

Konsumsi pakan merupakan hal mendasar yang akan menentukan level nutrisi, fungsi dan respon ternak serta penggunaan nutrisi dalam pakan (Arora, 1989). Ternak ruminansia akan mengonsumsi pakan dalam jumlah tertentu untuk memenuhi kebutuhan hidup pokoknya, kemudian konsumsi pakan akan meningkat sejalan dengan perkembangan kondisi dan tingkat produksi yang dihasilkannya. Mulyono dan Sarwono (2010) menyatakan bahwa volume pakan yang diperlukan kambing sangat tergantung dari total berat badan dan kemampuan memakan pakan (aseptabilitas). Orskov (1988) menyatakan bahwa kapasitas rumen akan menentukan tingkat konsumsi pakan, karena ternak akan berhenti makan ketika rumennya telah penuh terisi pakan meskipun kebutuhan nutrisinya belum terpenuhi.

Pertumbuhan merupakan sebagai pertambahan yang terkoordinir dari struktur tubuh yang terjadi sampai individu menjadi dewasa. Ketika ternak bertambah besar ada dua hal terjadi bobot badan bertambah sampai dewasa, dan perubahan pada komposisi, bentuk dan fungsi kearah yang lebih sempurna (Tillman, dkk 1991).

Kambing membutuhkan hijauan yang banyak ragamnya. Kambing sangat menyukai daun – daunan dan hijauan seperti daun turi, akasia, lamtoro, dadap, kembang sepatu, nangka, pisang, gamal, puteri malu, dan rerumputan. Hijauan dari daun – daunan lebih disukai daripada rumput. Kambing juga menyukai limbah dapur (kulit pisang, sisa-sisa sayuran, ampas kelapa segar). Kebutuhan nutrisi kambing berbeda- beda sesuai dengan kondisi umur, status fisiologi, dan tingkat produktivitasnya. Pemberian pakan yang tepat akan menjaga keseimbangan kondisi rumen sehingga proses pencernaan mikroba rumen berjalan baik. Untuk itu, pakan diberikan beberapa kali dengan jumlah relatif sedikit, tetapi jumlah per hari tercukupi. Semakin banyak jenis pakan yang diberikan akan semakin baik karena sifat saling melengkapi di antara bahan – bahan pakan tersebut (Sarwono, 2009).

Pakan kasar adalah pakan yang mengandung serat kasar 18% atau lebih. Jenis pakan kasar (hijauan) ini antara lain hay, silase, rumput-rumputan, leguminosa dan limbah pertanian (misalnya jerami padi, pucuk tebu, daun jagung). Sedangkan konsentrat adalah bahan pakan yang mengandung serat kasar kurang dari 18%, mudah dicerna dan merupakan sumber zat pakan utama seperti energi dan protein bagi ternak. Jenis pakan konsentrat antara lain dedak padi,

bungkil kelapa, bungkil kelapa sawit, ampas tahu, tepung ikan, bungkil kedelai, polard dan gaplek. Menurut Parakkasi (1999) Pakan yang diberikan kepada ternak hendaknya memenuhi beberapa persyaratan sebagai berikut, 1). Mengandung gizi yang lengkap (protein, karbohidrat, vitamin dan mineral), 2). Mudah dicerna, tidak megakibatkan sakit atau gangguan yang lain, 3). Disukai ternak, 4). Sesuai dengan pemeliharaan, 5). Harganya murah dan terdapat di daerah setempat.

Kualitas dan kuantitas pakan dapat mempengaruhi pola pertumbuhan ternak yang bersangkutan. Pakan yang berkualitas baik biasanya dapat dikonsumsi oleh ternak dalam jumlah yang banyak, dibanding dengan pakan berkualitas rendah. Ternak yang mampu mengonsumsi pakan yang lebih banyak, maka produksinya relatif lebih tinggi. Kualitas pakan hijauan rumput dapat ditingkatkan dengan penambahan konsentrat untuk memacu pertumbuhan pada penggemukan ternak. Konsentrat berfungsi sebagai perangsang aktivitas mikroba rumen, sehingga dapat meningkatkan daya cerna dan konsumsi hijauan,(Siregar 1994).

Kambing merupakan jenis ruminansia yang lebih efisien daripada domba dan sapi. Kambing dapat mengonsumsi bahan kering yang relatif lebih banyak untuk ukuran tubuhnya yaitu 5-7%. Kambing juga lebih efisien dalam mencerna pakan yang mengandung serat kasar dibandingkan dengan sapi dan domba. Juga dilaporkan bahwa kambing mampu mengonsumsi pakan yang tidak biasa dikonsumsi oleh hewan lain. Pakan utama kambing adalah tunas-tunas semak, ranting, gulma dan kambing sangat efisien dalam mengubah pakan berkualitas rendah menjadi produk yang bernilai tinggi. Kambing merupakan pemakan yang lahap dengan pakan yang beragam dari tanaman lunak dan semak sampai kulit

pohon. Kambing yang mendapat tambahan konsentrat sebaiknya diberikan dalam bentuk kasar atau digiling kasar karena kambing tidak suka pakan yang digiling halus dan berdebu (Atabany, 2002).

Pakan ternak ruminansia tersusun atas 2 bagian utama, yaitu konsentrat dan hijauan. Konsentrat merupakan bahan pakan yang mengandung banyak zat makanan mudah tercerna seperti protein dan energi tetapi kandungan seratnya rendah. Bahan pakan berserat sangat penting artinya bagi ternak ruminansia untuk menjaga stabilitas kondisi rumen. Pemanfaatan limbah pertanian juga masih banyak ditemukan permasalahan terutama dalam kualitas. Akibatnya akan terjadi penurunan kondisi tubuh ternak dan dapat menimbulkan penyakit akibat defisiensi zat-zat penting yang dibutuhkan ternak, terutama yang bersumber dari hijauan (Devendra, dan Burs 1994).

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Maret 2016, yang terdiri dari dua tahap, yaitu: Tahap pertama masa adaptasi yang bermanfaat untuk pembiasaan dan tahap kedua yaitu masa kolektif. Kedua tahap dilaksanakan di kandang laboratorium herbivora Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.

Materi Penelitian

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ember, timbangan, copper, baskom, kandang metabolisme dan alat pendukung pada pemeliharaan ternak kambing.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ternak kambing, kulit buah kakao yang telah terfermentasi dengan jamur pelapuk, rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), dan konsentrat yang terdiri dari jagung, air, molasses, urea, dan dedak.

Prosedur Penelitian

Penelitian didahului pembuatan pakan, dengan cara fermentasi menggunakan jamur pelapuk yang diinokulasi kedalam substrat kulit buah kakao yang telah dihaluskan sebanyak 92%, bekatul 6% dan kapur 2% secara merata, setelah itu ditambahkan air 70 % (Achmad dkk, 2011). Media tanam dikemas dalam kantong plastik sebanyak 1 kg dan dipadatkan, kemudian dimasukkan kedalam autoclave pada suhu 121⁰ C inokulasi dilakukan keesokan harinya

menggunakan isolat jamur pelapuk pada level 10% dan diinkubasi selama 30 hari. Selajutnya dilakukan pemeliharaan ternak yang terdiri atas 2 tahap: tahap 1 yaitu masa adaptasi dengan maksud membiasakan ternak terhadap ransum yang akan diteliti dan menghilangkan sisa – sisa dari waktu sebelumnya. Tahap kedua yaitu masa koleksi, masing-masing tahap berlangsung selama 15 hari. Pakan basal yang digunakan adalah rumput gajah (*Pennisitum purpureum*) dan jerami padi hasil fermentasi jamur pelapuk putih. Penelitian ini menggunakan 9 ekor kambing yang dibagi kedalam 3 kelompok berdasarkan berat badan dan diletakkan dalam kandang metabolisme. Berat rata-rata kambing pada masing-masing kelompok adalah: Kelompok I = $17 \text{ kg} \pm 0,33 \text{ kg}$, kelompok II = $15 \text{ kg} \pm 0,55 \text{ kg}$, kelompok III = $13 \text{ kg} \pm 0,75 \text{ kg}$.

Pada setiap perlakuan ditambahkan konsentrat (dedak 50 %, + jagung 50 %) sebanyak 1% dari berat badan untuk mencukupi kebutuhan hidup ternak kambing, air minum diberikan secara adlibitum, masing-masing petak dilengkapi tempat pakan bersekat dan tempat air minum. Pada masa koleksi konsumsi diambil sebanyak 10% dari ransum untuk analisis bahan kering. Pada penelitian ini digunakan tiga ransum perlakuan, yaitu :

R1 = 100 % Rumput Gajah

R2 = 70% Rumput Gajah + 30% kulit buah kakao fermentasi

R3 = 30% Rumput Gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi

Pakan terdiri dari kulit buah kakao hasil fermentasi jamur pelapuk dan rumput gajah diberikan sesuai kemampuannya mengkonsumsi bahan kering ransum didaerah tropis (Siregar, 1994), dengan rumus (g/hari) $89-104,9/W^{0,75}$.

Parameter yang diukur dalam penelitian:

Konsumsi BK Ransum (gram) = BK Ransum yang Diberikan(g) – BK Ransum Sisa(g)

Konsumsi BO Ransum (gram) = BO Ransum yang Diberikan(g) – BO Ransum Sisa(g)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan Rancangan acak kelompok (RAK) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan (Gasperz, 1994).

Model matematikanya sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij} ; i = 1, 2, 3, 4$$
$$j = 1, 2, 3$$

Keterangan :

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dalam kelompok ke- j

μ = nilai tengah populasi (population mean)

τ_i = pengaruh aditif dari perlakuan ke- i

β_j = pengaruh aditif dari kelompok ke- j

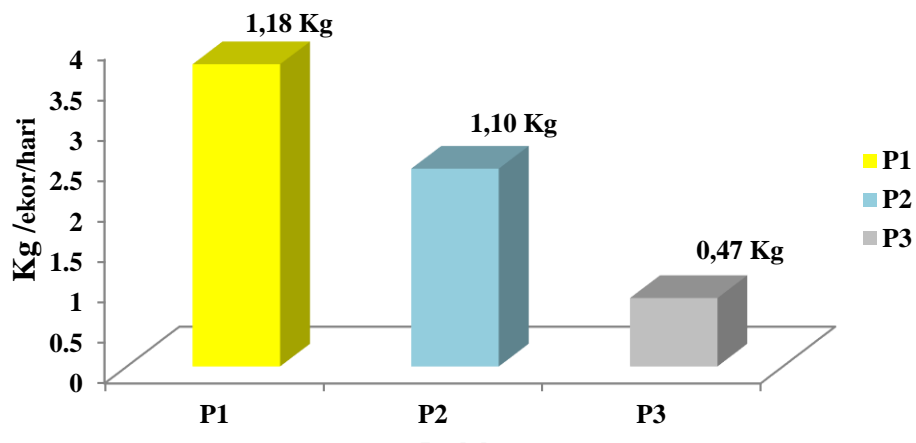
ϵ_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diukur, data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam dan dianalisis secara statistik dengan bantuan software SPSS Ver. 16,0. Jika perlakuan memperlihatkan pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji Duncan (Gasperz, 1994).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah konsumsi ransum dapat dihitung dengan mengukur jumlah makanan yang diberikan dikurangi jumlah yang tersisa, Konsumsi bahan kering dan bahan organik ransum perlakuan ternak kambing pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4 dan 5.

Konsumsi Bahan Kering Ternak Kambing



Gambar 4. Konsumsi Bahan Kering Ransum perlakuan P1(Rumput Gajah 100%), P2(70% Rumput Gajah + 30% kulit buah kakao fermentasi), dan P3(30% Rumput Gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi).

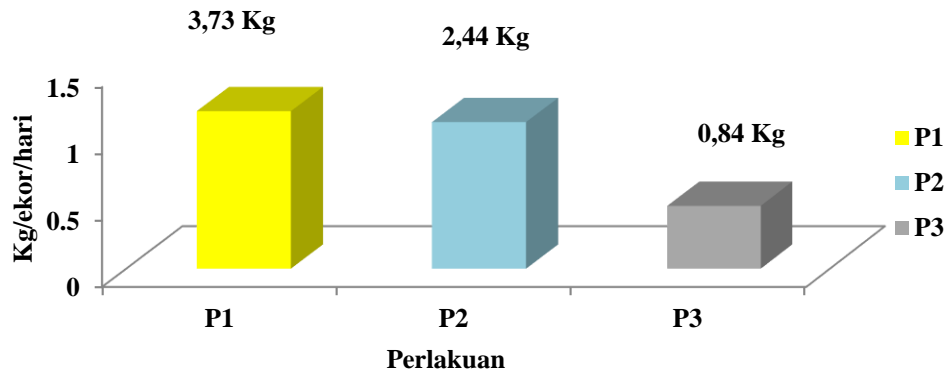
Bahan kering merupakan salah satu hasil dari pembagian fraksi yang berasal dari bahan pakan setelah dikurangi kadar air. Analisis ragam (Lampiran 1.) menunjukkan bahwa ketiga jenis ransum yang digunakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi bahan kering ternak kambing. Uji lebih lanjut menunjukkan setiap perlakuan berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas setiap ransum berbeda. Kualitas ransum mempengaruhi palatabilitas ransum tersebut.

Hal ini didukung oleh Parakkasi (1999) menyatakan bahwa makanan yang berkualitas baik maka tingkat konsumsinya lebih tinggi dibandingkan dengan makanan yang berkualitas rendah, jika kualitas pakan relative sama, maka konsumsinya juga relative sama.

Pada gambar 4. menunjukkan bahwa pada perlakuan P1 (100% rumput gajah) adalah ransum yang tertinggi tingkat konsumsi bahan keringnya, sedangkan yang terendah adalah perlakuan P3 (30% rumput gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kandungan kulit buah kakao fermentasi suatu ransum maka semakin rendah palatabilitas ransum tersebut. Ini menunjukkan bahwa jamur pelapuk belum mampu meningkatkan konsumsi bahan kering. Hal ini diduga bahwa kemampuan ternak mengkonsumsi tergantung pada pemenuhan energi untuk hidup pokok dan produksi serta daya tampung saluran pencernaan ransum konsumsi bahan kering.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian Khaidir (2013) yang menggunakan jerami padi yang difermentasi jamur pelapuk putih mampu dikonsumsi oleh kambing sebesar 2,01 kg.

Konsumsi Bahan Organik Ternak Kambing



Gambar 5. Konsumsi Bahan Organik Ransum perlakuan P1(Rumput Gajah 100%), P2(70% Rumput gajah + 30% kulit buah kakao fermentasi), dan P3(30% Rumput gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi).

Analisis ragam (Lampiran 2.) menunjukkan bahwa ketiga jenis ransum yang digunakan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsumsi bahan organik ternak kambing. Pada Gambar 5. menunjukkan bahwa perlakuan P1 (100% rumput gajah) adalah ransum yang tertinggi tingkat konsumsi bahan organiknya, sedangkan yang terendah adalah perlakuan P3 (30% rumput gajah + 70% kulit buah kakao fermentasi). Menurut Sutardi (1980) bahwa bahan organik berkaitan erat dengan bahan kering karena bahan organik merupakan bagian dari bahan kering. Hal ini didukung oleh Murni dkk, (2012) bahwa tinggi rendahnya konsumsi bahan organik akan dipengaruhi oleh tinggi rendahnya konsumsi bahan kering. Hal ini disebabkan karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari komponen bahan organik, perbedaan keduanya terletak pada kandungan abunya.

Perbedaan konsumsi bahan kering dan bahan organik antar ransum perlakuan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah palatabilitas dan selera. Tingkat konsumsi (*Voluntary Feed Intake*) adalah jumlah makanan yang dikonsumsi oleh hewan bila bahan makanan tersebut diberikan secara *adlibitum*. Dalam mengonsumsi ransum ternak dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu tingkat energi, keseimbangan asam amino, tingkat kahalusan ransum, aktivitas ternak, berat badan, kecepatan pertumbuhan dan suhu lingkungan. Tingkat perbedaan konsumsi juga dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ternak (bobot badan, umur, tingkat pencernaan pakan, kualitas pakan dan palatabilitas). Palatabilitas pakan dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur, dan bentuk pakan yang diberikan (Chuch, 1988). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini lebih rendah jika dibandingkan dengan Khaidir (2013) dengan penelitian yang menggunakan jerami padi yang difermentasi jamur pelapuk putih mampu dikonsumsi oleh kambing sebesar 1,55 kg.

Penambahan kecepatan konsumsi pakan sesuai dengan bertambahnya daya cerna dari makanan (Tillman dkk, 1991). konsumsi bahan kering kambing berkisar antara 2 – 4 % dari bobot badannya. Tinggi dan rendahnya konsumsi bahan kering pakan tergantung pada nilai manfaat pakan terhadap pertumbuhannya. Selain itu, konsumsi yang maksimum sangat tergantung pada keseimbangan nutrisi dalam pencernaan (Preston., *et al*, 1987).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

Semakin banyak kandungan kulit buah kakao hasil fermentasi maka semakin rendah konsumsi bahan kering dan bahan organik pada ternak kambing.

Saran

Diperlukan penelitian yang lebih lanjut mengenai pengaruh kulit buah kakao hasil fermentasi jamur pelapuk terhadap pertambahan bobot badan ternak, sehingga dapat diketahui konversi dan efisiensi penggunaan ransum kulit buah kakao terfermentasi jamur pelapuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Mugiono, T.Arlianti dan C,Azmi. 2011. Panduan Lengkap Jamur. Jakarta; Penebar Swadaya.
- Amirroenas, D. E. 1990. Mutu Ransum Berbentuk Pellet Dengan Bahan Serat Biomassa POD Coklat Untuk Pertumbuhan Sapi Perah Jantan. Tesis Fakultas Pascasarjana, Institute Pertanian, Bogor
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia. Penerjemah: R. Murwani dan B Srigandono. Penerbit : Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Atabany, A. 2002. Strategi Pemberian Pakan Induk Kambing Perah Sedang Laktasi Dari Sudut Neraca Energi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Cheeke, P. R . and L. R. Shull. 1985. Natural toxicants in feed and poisonous plant. AVI Publishing Company, Inc. Connecticut, Washington.
- Church, D.C., and E.G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feetling. John Wiley & Son. New York
- Davendra, C. 1977. Utilization Feeding Stuff from The Oil Palm, Malaysian Agricultural Research and Development Institute, Serdang Malaysia.
- Devendra C, Leng RA. 2011. Feed resources for animals in Asia: issues, strategies for use, intensification and integration for increased productivity. Asian Australasian J Anim Sci. 24:303-321.
- Devendra, R.J. dan Burns. 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Universitas Udayana. Bali.
- Dosoretz, K.H., Gams and Anderson, T. H. 1993. Compendium of Soil Fungi. Volume I. IHW Verlag, Eching.
- Duke, J.A. 1983. Theobroma cacao L.Hanbook of Energy Crops. Unpublished. <http://www.Hort.Purdue.Edu/newcrop/proceeding1993/v2-475.html>.17.
- Figueira, A., J. Janick and J.N BeMiller. 1993. New Products from Theobroma cacao: Seed Pulp and Pod Gum. In: Janick, J and J. E. Simon (Eds). New Crops. Wiley. New York.
- Gaspersz, V. 1994. Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu – Ilmu Pertanian, Ilmu- ilmu teknik, dan Biologi. CV. Armico, Bandung.
- Hatakka A. 2001. Biodegradation of lignin . In hofrichter M and Steinbuchel A. eds.

- Herdiansyah, D. 2005. Rumput Gajah. [http: hear. Org /pier/spescies/pennisetum purpureum. Html](http://hear.Org/pier/spescies/pennisetum_purpureum.Html). Diakses tanggal 10 Oktober 2016.
- Khaidir, M. 2013. Pengaruh Substitusi Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*) Dengan Jerami Padi Terfermentasi Jamur Pelapuk Putih Terhadap Konsumsi Bahan Kering Dan Bahan Organik Ternak Kambing. Skripsi Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- McDonald, P. R., A. Edwards. and Greenhalg, JFD. 2002. Animal Nutrition and Ed. Longman Scientificand Technical, John Willey and Sons Inc. NewYork.
- Muis, A., Khariani, C., Sukarjo, Rahardjo, Y.P., 2008. Petunjuk Teknis Teknologi Pendukung Pengembangan Agribisnis di Desa P4MI. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian Balai PengkajianTeknologi Pertanian Sulawesi Tengah. Sulawesi Tengah
- Mulyono, S. dan B. Sarwono. 2010. Penggemukan Kambing Potong. Penerbit : Penebar Swadaya, Jakarta.
- Murni R, Akmal, Okrisandi Y. 2012. Pemanfaatan kulit buah kakao yang difermentasi dengan kapang *Phanerochaeta chrysosporium* sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak kambing. Agrinak. 2:6-10.
- Orskov, E. R. 1988. The Feeding of Ruminant Principles and Practice. Chalombe publ., Marlow.ss
- Parakkasi, A. 1986. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Monogastrik. Jakarta: UIPress.
- Parakkasi, 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ruminansia. UI - Press. Jakarta
- Perry, T. W., A. E. Cullison and R. S. Lowrey. 2003. Feed & Feeding. 6th Ed. Pearson Education, Inc. Upper SaddleRiver. New Jersey.
- Preston, T. R. and R. A. Leng. 1987. Matching Ruminant Production Systems with Available Recources in the Tropic and Sub-Tropic. International Colour Production.Stanthorpe Quessland, Australia.
- Rismunandar. 1989. Mendayagunakan Tanaman Rumput. Sinar Baru, Bandung.
- Roesmanto, J. 1991. Kakao Kajian Sosial Ekonomi. Aditya Media, Yogyakarta.
- Rukmana, R. 2005. Budi Daya Rumput Unggul. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sanchez, C. 2009. Lignocellulosic Residues : Biodegradation and Bioconversion by Fungi. Biotechnology Advances 27.
- Sarwono, B, 2009. Beternak Kambing Unggul, Penebar Swadaya, Jakarta.

- Siregar, T.T.S., S. Riyadi dan L. Nuraeni. 1992. *Budidaya Pengolahan Dan Pemasaran Coklat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Siregar, S.B. 1994. *Ransum Ternak Ruminasia*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sumoprastowo, C.D.A 1986, *Beternak Kambing yang Berhasil*. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Suparjo, 2008. Degradasi komponen Lignoselulosa Oleh Kapang Pelapuk Putih. ajo66.wordpress.com (21 November 2015)
- Suparjo, Wiryawan KG, Laconi EB, Mangunwidjaja D. 2011. Performans kambing yang diberi kulit buah kakao terfermentasi. *Media Peternakan*. 34:35-41.
- Siagian, D. 1989. *Penggunaan Limbah kakao sebagai pengganti hijauan ruminansia pengamatan in Vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutardi, T. 1980. *Landasan Ilmu Nutrisi*. Departemen Ilmu Makanan Ternak, IPB
- Syarifuddin, NA. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase Pada Berbagai Umur Pemotongan. *Produksi Ternak*, Fakultas Pertanian UNLAM, Lampung.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S.Reksohadiprodjo,S.Prawirokusumo dan S.Lebdosoekodjo, 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Penerbit : Gadjah Mada Univesity Press, Yogyakarta.
- Wodzicka, M., Tomaszewska., I. M. Mastika., A. Djajanegara., S. Gardiner dan T.R. Wiradarya. 1993. *Produksi Kambing dan Domba di Indonesia*. Penerjemah: I.M. Mastika, K.G. Suryana, I.G.L. Oka, dan I.B. Sutrisna. Penerbit : Universitas Sebelas Maret Press. Surakarta.
- Wong, H. K., A. H. Osman and M. S. Idris. 1987. Utilization of Cocoa ByProduct as Ruminat Feed. In: Dixon, R.M (Ed). *Ruminant Feeding System Utilizing Fibrous Agricultural Residues*. 1986. School of Agriculture and Forestry. University of Melbourne. Parkville. Victoria.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisa Sidik Ragam Konsumsi Bahan Kering (BK)
Menggunakan Statistik SPSS Ver. 16,0 Ransum Perlakuan pada
Ternak Kambing

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Bahan Kering

| perlakuan | kelompok | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|----------|----------|----------------|---|
| p1 | k1 | 3.6335E2 | . | 1 |
| | k2 | 3.7310E2 | . | 1 |
| | k3 | 3.8385E2 | . | 1 |
| | Total | 3.7343E2 | 10.25406 | 3 |
| p2 | k1 | 2.8119E2 | . | 1 |
| | k2 | 2.4853E2 | . | 1 |
| | k3 | 2.0339E2 | . | 1 |
| | Total | 2.4437E2 | 39.06647 | 3 |
| p3 | k1 | 77.1700 | . | 1 |
| | k2 | 89.4100 | . | 1 |
| | k3 | 68.6900 | . | 1 |
| | Total | 78.4233 | 10.41670 | 3 |
| Total | k1 | 2.4057E2 | 147.35073 | 3 |
| | k2 | 2.3701E2 | 142.19522 | 3 |
| | k3 | 2.1864E2 | 158.13271 | 3 |
| | Total | 2.3208E2 | 129.76239 | 9 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Bahan Kering

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 132057.426 ^a | 4 | 33014.356 | 49.856 | .001 |
| Intercept | 484731.571 | 1 | 484731.571 | 732.002 | .000 |
| Perlakuan | 131226.540 | 2 | 65613.270 | 99.084 | .000 |
| Kelompok | 830.885 | 2 | 415.443 | .627 | .579 |
| Error | 2648.800 | 4 | 662.200 | | |
| Total | 619437.797 | 9 | | | |
| Corrected Total | 134706.226 | 8 | | | |

a. R Squared = .980 (Adjusted R Squared = .961)

Homogeneous Subsets

Bahan Kering

| perlakuan | N | Subset | | |
|------------------------|---|---------|----------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Duncan ^a p3 | 3 | 78.4233 | | |
| p2 | 3 | | 2.4437E2 | |
| p1 | 3 | | | 3.7343E2 |
| Sig. | | 1.000 | 1.000 | 1.000 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 662.200.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

Lampiran 2. Hasil Analisi Sidik Ragam Konsumsi Bahan Organik (BO)
Menggunakan Statistik SPSS Ver. 16,0 Ransum Perlakuan pada
Ternak Kambing

Descriptive Statistics

Dependent Variable: Bahan Organik

| perlakuan | kelompok | Mean | Std. Deviation | N |
|-----------|----------|----------|----------------|---|
| p1 | k1 | 1.1504E2 | . | 1 |
| | k2 | 1.1813E2 | . | 1 |
| | k3 | 1.2154E2 | . | 1 |
| | Total | 1.1824E2 | 3.24730 | 3 |
| p2 | k1 | 1.2664E2 | . | 1 |
| | k2 | 1.1194E2 | . | 1 |
| | k3 | 91.6030 | . | 1 |
| | Total | 1.1006E2 | 17.59553 | 3 |
| p3 | k1 | 44.5890 | . | 1 |
| | k2 | 51.6590 | . | 1 |
| | k3 | 39.6850 | . | 1 |
| | Total | 45.3110 | 6.01956 | 3 |
| Total | k1 | 95.4260 | 44.40647 | 3 |
| | k2 | 93.9087 | 36.72025 | 3 |
| | k3 | 84.2750 | 41.41512 | 3 |
| | Total | 91.2032 | 35.86520 | 9 |

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable Bahan Organik

| Source | Type III Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-----------------|-------------------------|----|-------------|---------|------|
| Corrected Model | 9797.190 ^a | 4 | 2449.298 | 19.860 | .007 |
| Intercept | 74862.250 | 1 | 74862.250 | 607.019 | .000 |
| Perlakuan | 9577.735 | 2 | 4788.868 | 38.830 | .002 |
| Kelompok | 219.455 | 2 | 109.727 | .890 | .479 |
| Error | 493.311 | 4 | 123.328 | | |
| Total | 85152.751 | 9 | | | |
| Corrected Total | 10290.501 | 8 | | | |

a. R Squared = .952 (Adjusted R Squared = .904)

Homogeneous Subsets

Bahan Organik

| perlakuan | N | Subset | |
|------------------------|---|---------|----------|
| | | 1 | 2 |
| Duncan ^a p3 | 3 | 45.3110 | |
| p2 | 3 | | 1.1006E2 |
| p1 | 3 | | 1.1824E2 |
| Sig. | | 1.000 | .418 |

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 123.328.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

DOKUMENTASI



Persiapan Kandang dan Ternak



Pencopperan Rumput Gajah



Pemberian Pakan



Pencampuran Pakan



Pemberian Pakan



Persediaan Rumput Gajah



Pencopperan Rumput Gajah

RIWAYAT HIDUP



Kasman, lahir pada tanggal 15 Maret 1992 di Pinrang, Kec. Patampanua, Kab. Pinrang. Penulis adalah anak Ketujuh dari tujuh bersaudara. Anak dari pasangan Nuki. Dan Muna'. Penulis mengawali pendidikan di SDN 123 Patampanua selama 6 tahun. Dan melanjutkan pendidikan sekolah lanjutan tingkat pertama di SMP Negeri 4 Patampanua. Setelah itu melanjutkan pendidikan di SMK Baramuli Pinrang selama 3 tahun dan selesai tahun 2011. Melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin melalui jalur Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SMPTN) dan lulus di Fakultas Peternakan. Selama menjalani perkuliahan, aktif dalam berbagai kegiatan organisasi.